



Application No./Date: 1990-112808[1990/10/26]
 Public Disclosure No./Date: 1992- 72318  [1992/ 6/25]
 Registration No./Date: 2515977  [1996/ 8/ 2]
 Examined Publication Date (present law): [1996/11/ 6]
 Examined Publication No./Date (old law): []
 PCT Application No.:
 PCT Publication No./Date: []
 Preliminary Examination: ()
 Priority Country/Date/No.: () [] ()
 Domestic Priority: [] ()
 Date of Request for Examination: [1994/ 3/31]
 Accelerated Examination: ()
 Kind of Application: (0000)
 Critical Date of Publication: [1990/10/26] ()
 No. of Claims: (1)
 Applicant: ALPS ELECTRIC CO LTD
 Inventor: TOGASHI MASATOSHI
 IPC: G11B 7/09
 FI: G11B 7/09 D
 F-Term: 5D118AA04,AA13,BA01,DC03,EA03,EB13,ED08,EF06,FB20
 Expanded Classification: 425
 Fixed Keyword: R102
 Citation: [, . ,] (, ,)
 Title of Invention: Glow pickup apparatus used for a glow disc player

Abstract: [ABSTRACT]

Because is placed so that magnet is opposed in opposite sides of the coil bearing member that coil for fuokashingu, tracking is wound each, fuokashingu which was two sets of requirement, tracking business coil can be substituted in a pair of coil so that the whole coil is affected by magnetic line of force from magnet, it can miniaturize, and a control performance gain of a lens holder can be planned.

Additional word:A compact disc

BEST AVAILABLE COPY

公開実用平成 4-72318

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

平4-72318

⑮ Int. Cl.³

G 11 B 7/09

識別記号

D

庁内整理番号

2106-5D

⑬ 公開 平成4年(1992)6月25日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑭ 考案の名称 光ディスクプレーヤに用いられる光ピックアップ装置

⑯ 実 願 平2-112808

⑰ 出 願 平2(1990)10月26日

⑱ 考 案 者 富 樫 正 敏 東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプス電気株式会社
内

⑲ 出 願 人 アルプス電気株式会社 東京都大田区雪谷大塚町1番7号

⑳ 代 理 人 弁理士 野 崎 照 夫

明 細 書

1 考案の名称

光ディスクプレーヤに用いられる光ピックアップ装置

2 実用新案登録請求の範囲

1. 重心を挟む両側に互いに同極としたマグネットを離間させて備えるとともに、光ディスクに対する光の送受を行う対物レンズを保持するレンズホルダと、前記マグネット間に配置され、この対向面にフォーカシング用コイル及びトラッキング用コイルが交差して巻回されたコイル支持部材と、一端部が前記重心を含む平面内でレンズホルダに、且つ、他端部が光ディスクプレーヤ内に取り付けられて、レンズホルダを変位自在に支持するレンズホルダ支持機構部とを有する光ディスクプレーヤに用いられる光ピックアップ装置

3 考案の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本考案は、コンパクトディスク等の光ディスクプレーヤに用いられる光ピックアップ装置に関する

る。

〔従来の技術〕

従来のコンパクトディスク等の光ディスクプレーヤに用いられる光ピックアップ装置として、第4図に示す構成を備えたものがある。第4図は光ピックアップ装置の上面図である。

同図に示す光ピックアップ装置1は、コンパクトディスク（図示しない）に対する光の送受を行う対物レンズ2を上面に取り付けられたレンズホルダ8と、このレンズホルダ8に一体的に取り付けられたマグネット3、3と、このマグネット3、3を変位自在に支持する支持機構部4と、マグネット3、3とそれぞれ対向して配置され、この対向面で互いに交差して二つのコイル5、6をそれぞれ嵌装されたヨーク7、7とを備えている。前記支持機構部4は、前記レンズホルダ8を一端部に取り付けられ、他端部がディスクプレーヤ内の固定部に取り付けられたモールドスプリング4aを備えたものである。

以上の構成を備えた光ピックアップ装置1であ

れば、コイル 5、6 への通電によりそれぞれ発生する磁気力により対物レンズ 2 を変位させることができ、これによりフォーカシング制御やトラッキング制御を行うことができる。

【考案が解決しようとする課題】

ところが上記従来の光ピックアップ装置 1 では、レンズホルダ 8 を挟む対向した位置にフォーカシング制御やトラッキング制御に供するコイル 5、6 をそれぞれ配置した構成である。

この一つの理由として、ヨークを挟むマグネット 3、3 と反対側に位置する各コイル 5、6 部分にはマグネット 3、3 からの磁力線の影響が及ばず、フォーカシング制御やトラッキング制御には寄与しない。このため、レンズホルダ 8 を駆動するために必要な力を得るには上記のように二組のコイルを必要とするという二律背反的問題があるからである。

また、この問題に付随してヨーク 7 及びコイル 5、6 をレンズホルダ 8 を挟む両側に配置するために、小型化の要請に応えるには自ずと限界があ

るという問題がある。

さらに、各コイル 5、6 は互いにレンズホルダ 8 の重心 O を通る軸線 D 上に配置される必要があるが、上記のように互いに別体として構成されるときともに組み立ての際にも別個に取り付けられるため、必ずしも同一軸線 D 上に一致させることができず、レンズホルダ 8 の駆動制御に悪影響を与える力やモーメントの発生を防止することが困難であるという問題も未解決のままであった。

そこで本考案は、小型化の要請に応えとともに、レンズホルダの制御性能の向上を図った光ディスクプレーヤに用いられる光ピックアップ装置の提供を目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

上記目的を達成するための本考案の構成は、重心を挟む両側に互いに同極としたマグネットを離間させて備えるとともに、光ディスクに対する光の送受を行う対物レンズを保持するレンズホルダと、前記マグネット間に配置され、この対向面にフォーカシング用コイル及びトラッキング用コイ

ルが交差して巻回されたコイル支持部材と、一端部が前記重心を含む平面内でレンズホルダに、且つ、他端部が光ディスクプレーヤ内に取り付けられて、レンズホルダを変位自在に支持するレンズホルダ支持機構部とを有する。

〔作用〕

上記構成を備えた本考案の作用は、フォーカシング、トラッキング用コイルを巻回されたコイル支持部材の両側には、それぞれマグネットが対向するように配置される。これにより、コイル全体がマグネットからの磁力線の影響を受けることになり、従来は二組必要であったフォーカシング、トラッキング用コイルを一組のコイルで代用することができるようになる。従って、小型化の要請に応えられるとともに、レンズホルダの制御性能の向上を図ることができる。

〔実施例〕

以下、本考案について図面を参照して説明する。

第1図（A）、（B）は一実施例としての光

ピックアップ装置の上面図、正面図である。

同図に示す光ピックアップ装置 10 は、光ディスク（図示しない）に対して光の送受を行なう対物レンズ 11 を一端部上側に載置し、ほぼ中央部分に四角形状からなる貫通孔 12 が形成されたレンズホルダ 13 と、このレンズホルダ 13 を変位自在に支持するレンズホルダ支持機構部 14 と、前記貫通孔 12 内に配置されたコイル支持部材 15 とを備えている。

前記レンズホルダ 13 は、中央部に形成された貫通孔 12 内の対向する内側面にそれぞれ板状から成るマグネット 16、17 が取り付けられている。このマグネット 16、17 は、互いの対向する面の磁極がそれぞれ異なるように取り付けられている。また、このレンズホルダ 13 は、その重心 G が貫通孔 12 の中心になるように設定されており、前記マグネット 16、17 はこの重心 G を中心として、その両側に対向して平行に配置されている。尚、図中符号 13a は上記重心 G を調整するためのバラスト部である。

前記レンズホルダ支持機構部 14 は、一端部 18b が光ディスクプレーヤ内の固定部 19 に取り付けられ、他端部 18a がレンズホルダ 13 の側面に突出形成されている取付部 13b に取り付けられた 4 本のモールドスプリング 18 を備えている。このうち各モールドスプリング 18 の他端部 18a は、上記レンズホルダ 13 の重心 G を含む平面 P 内に配置されている。このような構成からなるレンズホルダ支持機構部 14 では、レンズホルダ 13 を矢印 A、B 方向でそれぞれ平行に移動させるように支持する。

前記コイル支持部材 15 は、磁性体から成るヨーク 15a と、このヨーク 15a を中心に嵌装された合成樹脂から成るコア 15b とを備えたもので、本実施例ではレンズホルダ 13 に形成された貫通孔 12 の中心であって、上記固定部 19 の水平部材 19a 上に垂直に取り付けられている。すなわち、このコイル支持部材 15 は、その長軸が重心 G と一致して配置され、また後述するフォーカシング用、トラッキング用各コイル

20、21に電流が通電されない状態では、両側に位置するマグネット16、17ともそれぞれ等間隔を保持している。

このコイル支持部材15の上部であって、両側に位置するマグネット16、17との対向面には、フォーカシング用コイル20及びトラッキング用コイル21、21が直交して巻回されている。

尚、図中符号15c、15cは、上記各コイルと外部電源（図示しない）とを接続する端子である。

以上の構成を備えた光ピックアップ装置の作用、効果について、第2図、第3図をも参照して説明する。第2図はコイル支持部材15を中心とする部分拡大詳細図、第3図はレンズホルダがフォーカシング方向で変位した状態を示す正面図である。

ここで、第2図に示すようにフォーカシング用コイル20に図示矢印方向に通電される場合を想定すると、この通電によってマグネット

16、17とヨーク15^a間にはそれぞれ磁力線と交差するような電流が流れる。この場合、各マグネット16、17は互いに対向面が同極となるように配置されているので、フォーカシング用コイル20に流れる電流によって生ずる力は、両マグネット16、17とも同一方向となる。この合力によって、レンズホルダ13は第3図に示すように、四本のモールドスプリング18により矢印B方向で平行移動されて変位する。尚、モールドスプリング18の他端部18aは、重心Gを含む平面P上に形成されているため、第3図に示すような変位状態となっても当該他端部18aを中心とした回動変位やモーメント力が生ずることはない。

以上詳述した一実施例であれば、各フォーカシング用コイル、トラッキング用コイル20、21の両側にマグネット16、17が配置されているため、各フォーカシング用コイル、トラッキング用コイル20、21全体がレンズホルダ13の駆動力に寄与することになる。従って、レンズホル

ダ 1 3 の駆動に必要な力を得るため、従来のように二組のコイルを必要とせず、一組のコイル 2 0、2 1 及びコイル支持部材 1 5 だけで同等の駆動力を得ることができ、しかも小型化の要請にも十分対応することができる。しかも、レンズホルダ 1 3 に形成されている貫通孔 1 2 内に上記コイル支持部材 1 5 が配置されているので、従来のようにレンズホルダ 1 3 の外部にコイル支持部材を設ける必要がなく、さらに小型化を図ることができる。

さらに、本実施例では単一のコイル支持部材 1 5 を設ければよいので、これをレンズホルダ 1 3 の重心 G を通る軸線 B 上に配置することが容易である。従って、従来は回避し得なかったレンズホルダ 1 3 の駆動制御に悪影響を与える力やモーメントの発生を防止することができる。

尚、本考案は前記実施例に限定されるものではなく、その要旨の範囲内において様々に変形実施が可能である。

前記実施例ではフォーカシング用コイルに通電

された場合を想定して説明したが、トラッキング用コイル 2 1、2 1 に電流が通電された場合でも上記と同様であり、この場合のレンズホルダ 1 3 には第 3 図中紙面と平行な左右方向 C への駆動力が作用する。

また、上記実施例では貫通孔内にマグネットが配置されている構成を例示したが、これに限定されるものではなく、コイルの両側にマグネットが配置されているものであればよく、このような構成であっても前記実施例と同様の作用、効果を得ることができるのは勿論である。

【考案の効果】

以上詳述した本考案によれば、小型化の要請に応えるとともに、レンズホルダの制御性能の向上を図った光ディスクプレーヤに用いられる光ピックアップ装置の提供ができる。

4 図面の簡単な説明

第 1 図 (A)、(B) は一実施例としての光ピックアップ装置の上面図、正面図、第 2 図はコイル支持部材 1 5 を中心とする部分拡大詳細図、

第3図はレンズホルダがフォーカシング方向で変位した状態を示す正面図、第4図は従来の光ピックアップ装置の上面図である。

11…対物レンズ、13…レンズホルダ、
14…レンズホルダ支持機構部、15…コイル支持部材、16、17…マグネット、20…フォーカシング用コイル、21、21…トラッキング用コイル、G…重心。

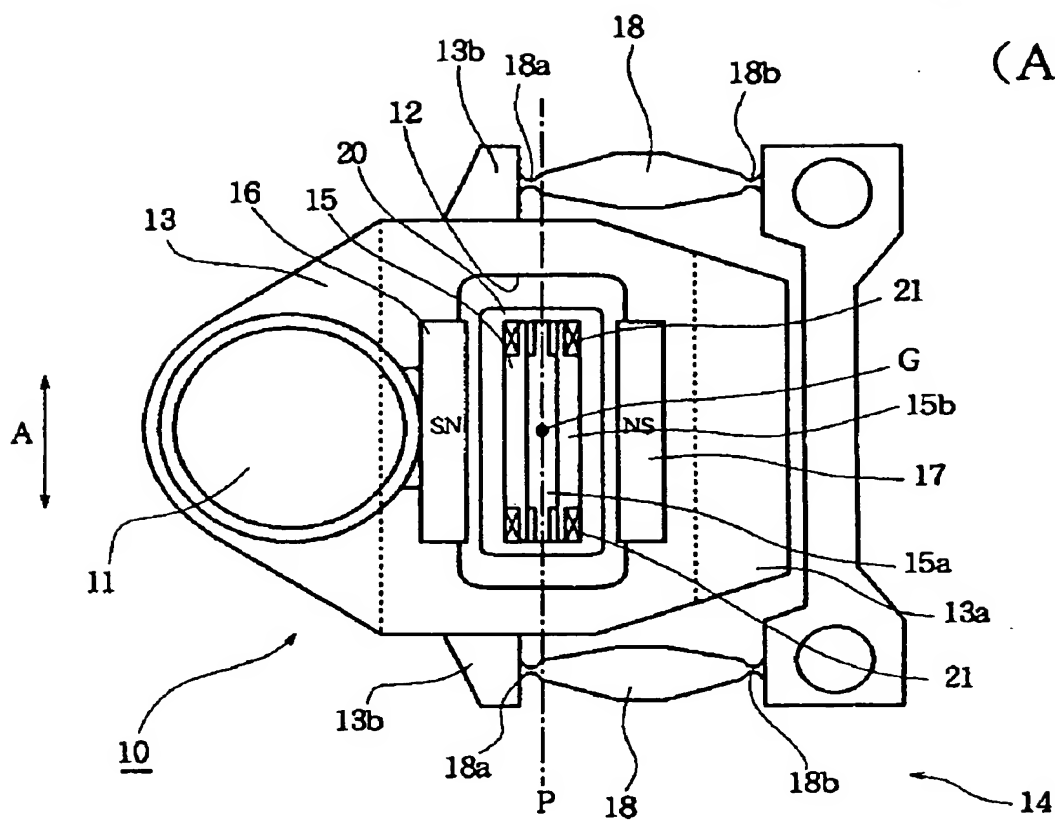
出願人 アルプス電気株式会社

代理人 弁理士 野崎 照 夫

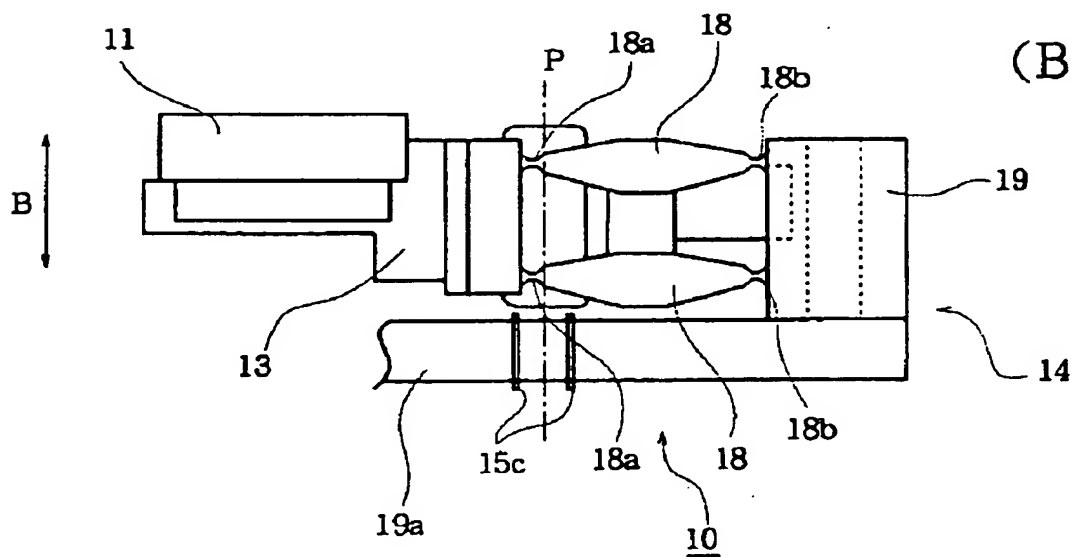


第1図

(A)



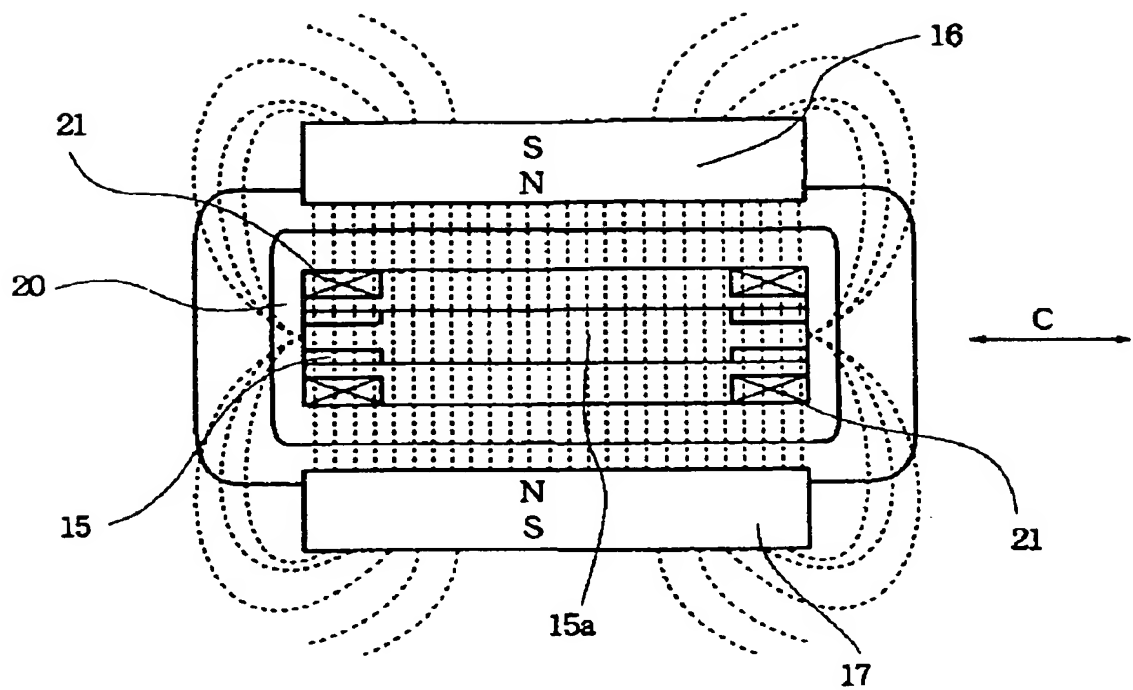
(B)



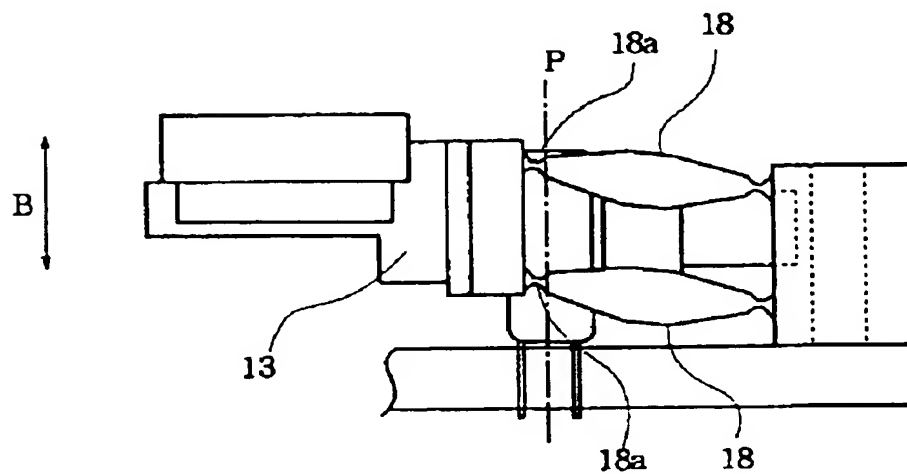
代理人弁理士 野崎照夫

288 実開4-72318

第2図



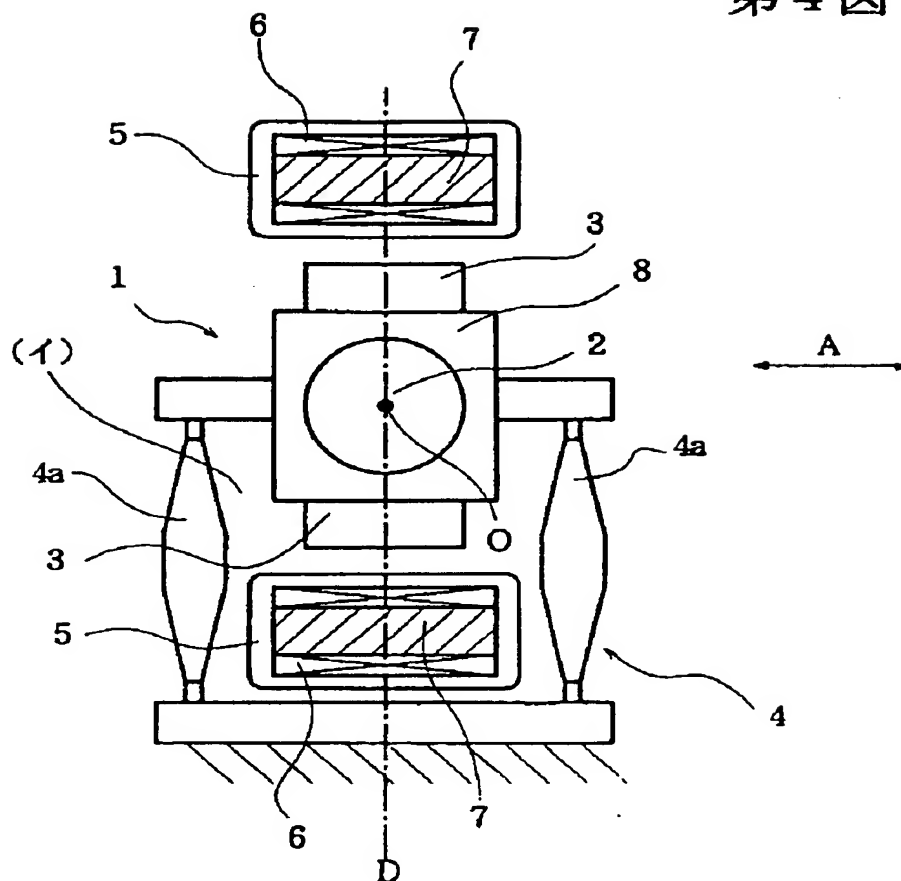
第3図



代理人弁理士 野崎 照夫

289 実開4-72318

第4図



代理人弁理士 野崎 照夫

290 実開4-72318

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ ~~FADED~~ TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.